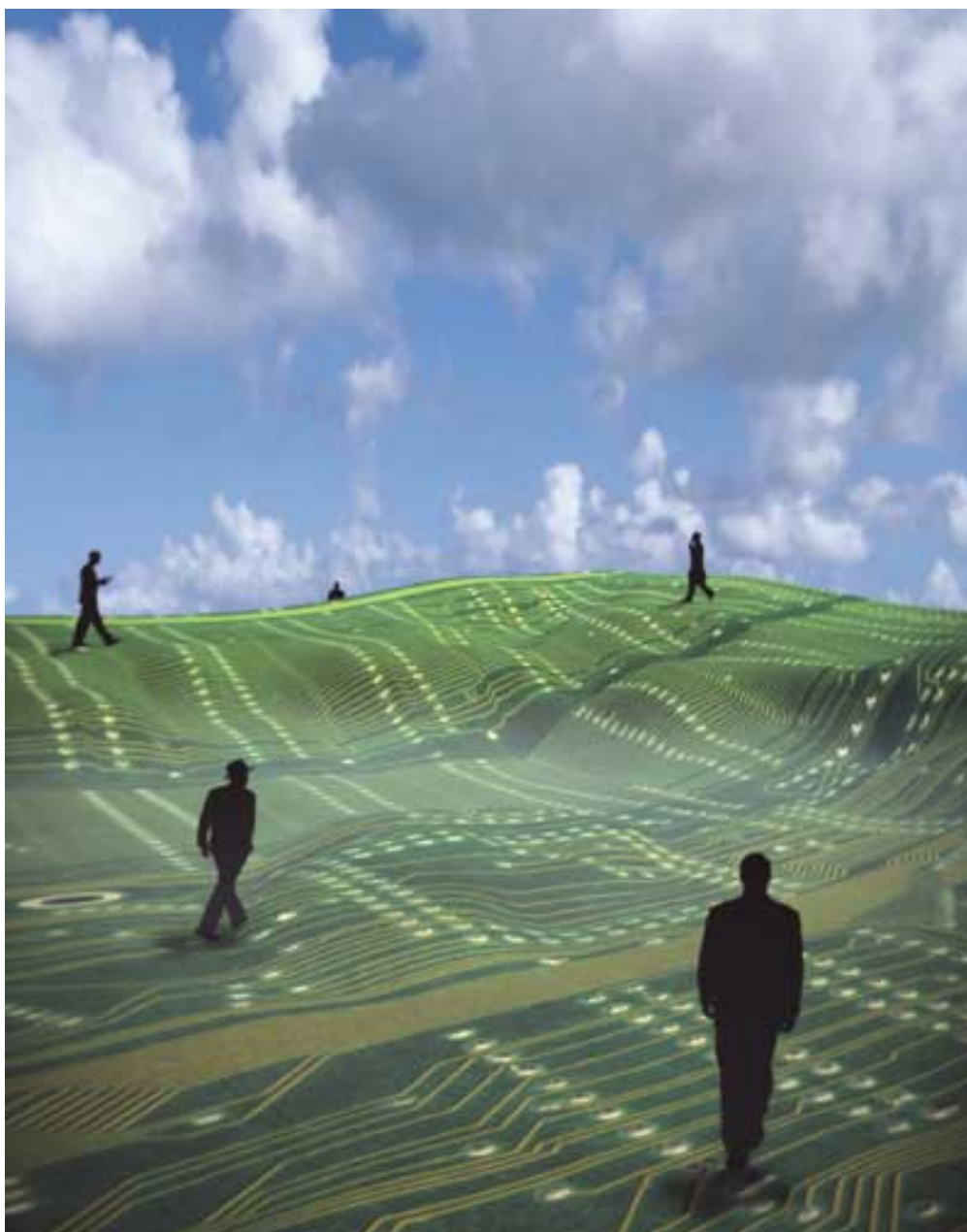


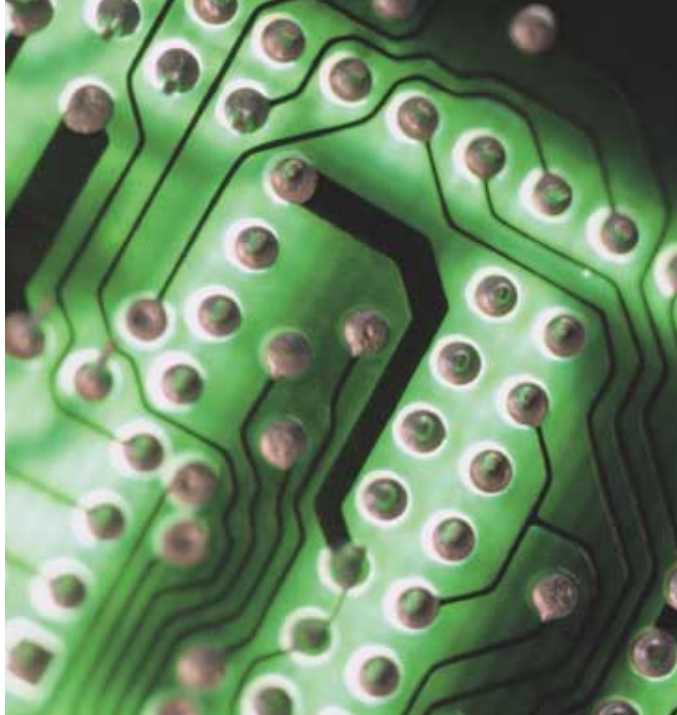


Carles Cané:

*“Con los sistemas portátiles
se extenderá el número de análisis,
con un menor coste”*

CARLES CANÉ, INVESTIGADOR DEL CENTRO NACIONAL DE MICROELECTRÓNICA DEL CSIC





¿En qué consiste el proyecto europeo Good Food?

Se trata de una iniciativa de investigación multinacional financiada por la Comisión Europea en la que participan 29 grupos de investigación de 10 países. El objetivo es desarrollar sensores y sistemas microelectrónicos útiles para mejorar la seguridad y la calidad de los productos alimentarios.

Con qué ventajas cuenta y si es de fácil aplicación o no.

Las ventajas de los sensores y circuitos microelectrónicos es que son de muy pequeñas dimensiones, poco peso y bajo coste cuando se fabrican en grandes cantidades. Esto permite realizar sistemas portátiles y de bajo coste que pueden sustituir y sobre todo complementar las técnicas de análisis que se utilizan actualmente para el control alimentario. Nuestra idea es que mediante el desarrollo de sistemas portátiles sea posible realizar análisis más rápidos y en cualquier lugar, con lo que el control de la cadena alimentaria es mayor.

Asimismo, la microelectrónica debe facilitar el uso de dichos sistemas de análisis puesto que será posible que el propio sistema se conecte automáticamente a un punto de toma de decisiones sin intervención humana.

¿Que significará en el futuro que los alimentos cuenten con una certificación microelectrónica?

Los productos llegarán al consumidor de la misma forma en que lo hacen ahora, pero sabrán que gracias a la microelectrónica habrá sido posible hacer un seguimiento de la seguridad y calidad del producto de forma mucho más eficiente que hasta ahora, en que hace falta man-

dar los productos a un laboratorio de análisis y esperar un tiempo relativamente largo para conocer los resultados. Puesto que esto es largo y costoso sólo se hace en ciertas muestras de alimentos, mientras que con sistemas más rápidos y portátiles será posible extender el número de análisis con un menor coste.

¿Cuáles son los principales residuos a controlar en la alimentación y cuáles los antibióticos más problemáticos?

De los estudios iniciales de nuestro proyecto, ya hemos visto que la problemática es muy distinta según el producto que se quiera controlar. Es evidente que no es lo mismo la seguridad de la leche que en el vino, por ejemplo. O el control de la frescura de un pescado o de una fruta. No es posible de momento intentar detectar cualquier sustancia en cualquier alimento mediante un mismo sistema. Por ello, nos centramos en la investigación en productos que sean de gran interés por su incidencia en los hábitos del consumidor europeo. Para el caso concreto de los antibióticos, estamos estudiando su detección en productos lácteos por su posible uso en la curación de la mastitis en vacas lecheras. Las familias de antibióticos más relevantes en este caso, puesto que son los más utilizados por los granjeros a nivel mundial son los betalactamos, tetraciclinas, sulfonamidas y los amfenicoles. Sería pues interesante disponer de un sistema multisensores que detecte esos antibióticos a la vez.

¿Cómo es el proceso microelectrónicamente seguido desde la recolección hasta su presentación final?

Si por ejemplo pensamos en el caso de la cadena de producción del vino, la microelectrónica puede ayudar en diver-

sos puntos desde la fase de crecimiento de la uva, puesto que gracias al desarrollo de nuevos sensores es posible controlar la aparición de micotoxinas, determinar la fecha mejor para la recolección. Posteriormente se podrá determinar de forma eficiente la presencia de pesticidas en el mosto y también controlar la fase de fermentación y elaboración en la cava. Finalmente la calidad final del producto se podrá determinar mediante lenguas y narices electrónicas que ayudarán a los expertos enólogos en su labor. No es nuestra intención eliminar el valor de la intervención humana sino colaborar mediante nuevos sistemas de control más rápidos y eficientes.

¿Dónde se centrará especialmente Good Food, en qué productos?

El proyecto contempla desarrollar sistemas para un número limitado de productos que permitan demostrar la viabilidad de los sistemas microelectrónicos. En concreto, nos centramos en los productos lácteos, la fruta, zumos y vino y finalmente el pescado como producto de alto coste y muy rápidamente perecedero. Posteriormente se podrá extender su uso a otros tipos de alimentos como los cereales, miel, carne, etc...

¿Cómo se puede detectar las malas condiciones de conservación con Good Food por ejemplo en la fruta o el pescado?

En el caso del pescado, es conocido que los aromas que emana varían según el nivel de frescura del producto. De estudios anteriores sabemos que la dimetilamina y trimetilamina son indicadores de la falta de frescura. Por tanto, estamos desarrollando sistemas muy precisos basados en sensores de gases microelectrónicos que sean capaces de detectar di-

chos aromas en muy pequeñas cantidades (partes por billón). Así será posible detectar anomalías desde el principio.

Para la fruta, los recolectores y distribuidores finales nos han indicado que su preocupación es mantener el producto en cámaras hasta que lleguen al mercado en el momento justo de madurez. Por ello, estamos desarrollando sistemas también basados en sensores de gases que sean capaces de determinar el nivel de etileno que emanan por ejemplo las manzanas, para tener totalmente controlado su nivel de madurez.

¿Qué Beneficios reportará al sector agrícola la aplicación de la microelectrónica y sobre todo a los empresarios?

Como hemos comentado hasta ahora, la microelectrónica es un ejemplo de nuevas tecnologías que se pueden aplicar a un sector tradicional como el agrícola que tiene mucha importancia en países mediterráneos como el nuestro. Estas nuevas tecnologías permitirán tanto optimizar el proceso de producción de los alimentos como controlar su seguridad y calidad en las distintas etapas. Esto quiere decir que los productos serán más seguros y esto

debe beneficiar a los empresarios porque sabrán que cuando están comprando materias primas, éstas estarán perfectamente controladas. En cada punto que exista una transacción comercial será posible certificar la calidad del producto.

Finalmente, debe tenerse en cuenta que la posibilidad de demostrar un mayor control en el proceso de fabricación de un producto puede ser un factor positivo que será apreciado por el consumidor y tenido en cuenta en su decisión de optar por un producto de una marca en detrimento de otra. Esto quiere decir que a la larga, el sobrecoste de aumentar el control de los productos puede redundar en un mayor beneficio.

¿España va por detrás de otros países en cuanto a la aplicación de la microelectrónica al sector de la alimentación? ¿Qué países están más avanzados y en qué sentido?

Curiosamente esto no es cierto. Si bien las nuevas tecnologías se suelen implementar de forma más rápida en los países más desarrollados, para el caso concreto que nos ocupa España y otros países mediterráneos son punteros al igual que los países nórdicos (para el caso del

pescado), Europa Central (para la carne) o Suiza (productos lácteos). El hecho que en España la agricultura tenga un peso muy importante en la actividad económica ha hecho que los grupos de investigación de nuestro país se hayan interesado por el tema desde hace tiempo. Este hecho ha posibilitado que los grupos españoles seamos los que lideramos el Proyecto Europeo GoodFood.

¿Cree que este proyecto de Good Food puede ayudar a superar el tabú de muchas empresas a la hora de invertir en seguridad alimentaria controlada microelectrónicamente y por qué?

Esta es nuestra intención. Lo que tratamos es de desarrollar demostradores que puedan ser utilizados y probados por las empresas del sector para que vean que la microelectrónica y las nuevas tecnologías le pueden ayudar. Una vez lo puedan comprobar, y vean que su vida no se complica sino que se simplifica se darán cuenta que es necesario hacer el esfuerzo de incorporar más tecnología a sus sistemas de producción como forma de ser más eficiente, seguro y sobretodo mejor valorado por el consumidor final. ■



DIASA LORQUI
Pol. Ind. Base 2000,
San Martín
C/ Castillo de Aledo, 20
30564 Lorquí, Murcia
Telf.: (34) 968 676 249
Fax: (34) 968 676 254



división
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Calidad
comprimida





VENTAJAS DAAC

- **Dosificación exacta** de aditivos e ingredientes
- Disminución del riesgo de contaminación microbiológica
- Disminución de mano de obra
- Aumento del **rendimiento** de aditivos
- Reducción de las emisiones de vertidos
- Dosificación **automática** de especias y productos insolubles de forma homogénea
- Favorece la conservación de vitaminas y otros elementos fácilmente degradables por el calor

APLICACIONES

- Conservas de verduras y hortalizas
- Conservas de setas y hongos
- Aceitunas y encurtidos
- Conservas cárnicas y pescado
- Zumos y bebidas
- Precocinados y platos preparados



Con la colaboración y el apoyo de:







www.diasaindustrial.com